

MANUAL DEL USUARIO

CALDERA CIR DE ALTO RENDIMIENTO REFORZADA MODELO PR

PARA FUNCIONAMIENTO CON QUEMADORES PARA FUEL OIL, GAS OIL Ó GAS

Bvar. Artigas 2879 – CP 11800
Tel: + (598 2) 200 7821 al 25 – Fax: + (598 2) 200 7821 al 25 int. 230
Montevideo – Uruguay
ventascal@ciruy.com – www.ciruy.com

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Construcción totalmente en acero.
- Funcionamiento con inversión de llama dentro del hogar
- Optimizadores de intercambio (turbuladores) dentro de los tubos de humos
- Tablero de comando completo
- Termostato de operación de caldera regulable
- Termostato de seguridad de caldera con bloqueo del quemador con rearme
- manual
- Termostato de mínima temperatura – función anticondensación – interrumpe
- el funcionamiento de la bomba de la instalación cuando la temperatura de la
- caldera es inferior a 50ºC
- Interruptor general de tablero
- Interruptor de comando de la bomba circuladora.
- Las calderas están previstas para funcionar con quemadores bi-estadio.
- Boca de limpieza – alivio para el arranque en tapa trasera.
- Visor de llama en tapa delantera con rebose para inyección de aire.
- Doble juego de bisagras en tapa delantera para apertura derecha o izquierda.
- Niple de descarga para vaciado de instalación.
- Salida de humos posterior con cupla de conexión para analizador de gases o sonda de temperatura.

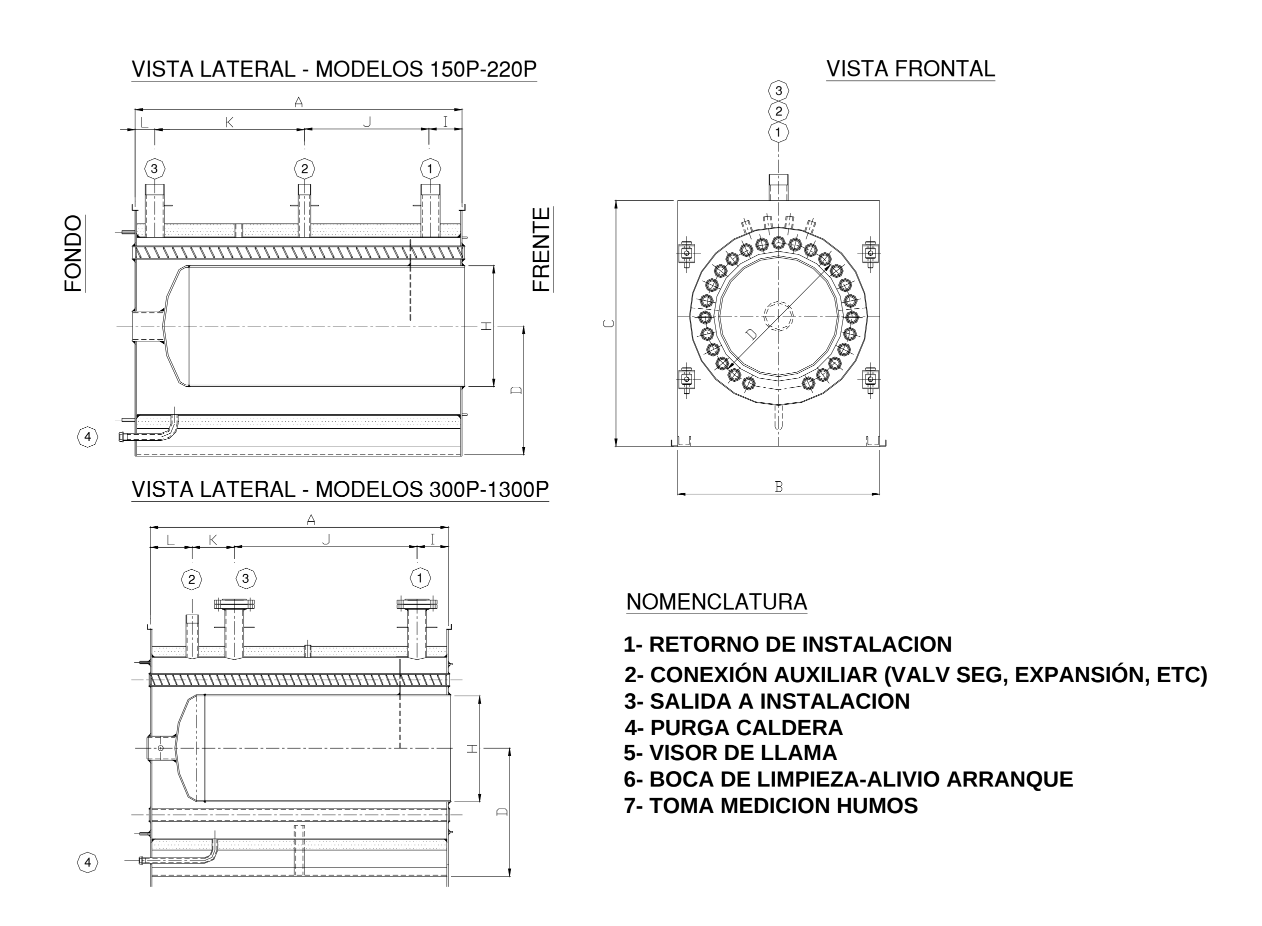


2. DATOS TECNICOS PARA LA INSTALACIÓN

MODELO	POTENCIA TERMICA NOMINAL (Kcal/h)	REND UTIL (%)	PRESION MAX EJERCICIO (bar)	PRESION PRUEBA (bar)	PESO (KG)
150PR	150.000	89.7-90.8	5	7	600
220PR	220.000	89.8- 90.9	5	7	685
300PR	300.000	89.7-90.8	5	7	880
400PR	400.000	89.5-90.7	5	7	1060
500PR	500.000	89.0-91.0	5	7	1220
700PR	700.000	89.0-91.0	5	7	1500
1000PR	1.000.000	89.8-90.8	5	7	2300
1300PR	1.300.000	89.0-90.5	5	7	2450

MODELO	CONEXIONES						
	1	2	3	4	5	6	7
150PR	Ø 2 ½”	Ø 1 ½”	Ø 2 ½”	Ø ¾”	Ø 1 ½”	Ø 4”	Ø 1/2”
220PR	Ø 2 ½”	Ø 1 ½”	Ø 2 ½”	Ø ¾”	Ø 1 ½”	Ø 4”	Ø 1/2”
300PR	Ø 3”-DN80	Ø 2”	Ø 3”-DN80	Ø ¾”	Ø 1 ½”	Ø 4”	Ø 1/2”
400PR	Ø 3”–DN80	Ø 2”	Ø 3”–DN80	Ø ¾”	Ø 1 ½”	Ø 4”	Ø 1/2”
500PR	Ø 4”–DN80	Ø 2 ½”	Ø 4”–DN80	Ø 1”	Ø 1 ½”	Ø 4”	Ø 1/2”
700PR	Ø 4”–DN80	Ø 2 ½”	Ø 4”–DN80	Ø 1”	Ø 1 ½”	Ø 4”	Ø 1/2”
1000PR	Ø 5”–DN130	Ø 3”	Ø 5”–DN130	Ø 1”	Ø 1 ½”	Ø 4”	Ø 1/2”
1300PR	Ø 5”–DN130	Ø 3”	Ø 5”–DN130	Ø 1”	Ø 1 ½”	Ø 4”	Ø 1/2”

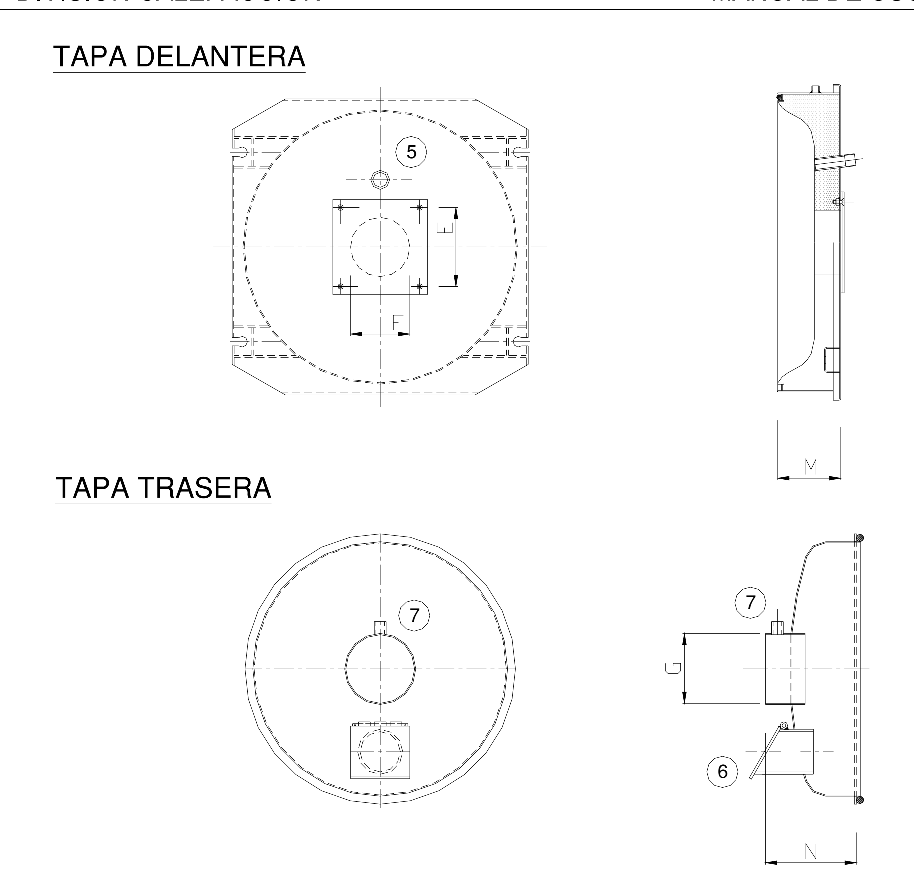
MODELO	TUBOS				TURBULADORES
	CANT	DIAMETRO (mm)	ESPESOR (mm)	LARGO (mm)	LARGO (mm)
150PR	23	Ø 50.8	3.4	1255	1225
220PR	25	Ø 50.8	3.4	1510	1490
300PR	25	Ø 60.3	3.4	1430	1410
400PR	25	Ø 60.3	3.4	1810	1790
500PR	29	Ø 60.3	3.4	1810	1790
700PR	43	Ø 60.3	3.4	2210	2190
1000PR	60	Ø 60.3	3.4	2760	2740
1300PR	52	Ø 60.3	3.4	3010	2990



NOTA: Se debe tener en cuenta que las distancias L K y J no son las mismas para los dos distintos tipos de modelos .

MODELO	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	I (mm)	J (mm)	K (mm)	L (mm)	M (mm)	N (mm)	L T (mm)
150PR	1245	770	935	495	200	150	180	460	120	480	570	75	140	240	1625
220PR	1500	770	935	495	200	150	180	460	120	480	800	100	140	240	1880
300PR	1420	900	900	660	260	180	250	510	150	870	200	200	200	260	1880
400PR	1800	900	900	660	260	180	250	510	350	950	265	235	200	260	2260
500PR	1800	1020	1020	700	300	250	350	620	190	1025	300	285	200	320	2320
700PR	2200	1020	1020	700	300	250	350	620	190	1425	300	285	200	320	2720
1000PR	2750	1300	1560	830	360	300	350	710	400	1650	400	300	250	390	3390
1300PR	3000	1300	1560	830	380	320	400	710	400	1650	400	300	250	390	3640

LT – corresponde al **LARGO TOTAL** de la caldera



2.1 INSTALACIÓN

La instalación deberá ser efectuada exclusivamente por personal calificado con el pleno respeto de la norma y ley vigentes. No esta permitido modificar ningún elemento o hacer uso impropio para el cual fue diseñado. El fabricante no se hará responsable por ninguna clase de daño producto de un mal uso o una incorrecta instalación.

2.2 POSICIONAMIENTO

La caldera deberá ser posicionada en el local de instalación respetando la distancia y la ventilación impuesta por la normativa vigente en función de la potencia, debiendo respetarse la ventilación mínima y la distancia a las paredes circundantes de modo de asegurarse la fácil operación de mantenimiento y limpieza. El posicionamiento podrá ser efectuado directamente sobre el pavimento, sin embargo es recomendable realizar algún tipo de base de apoyo principalmente en salas de calderas inundables.

2.3 CONEXIÓN DE LA CHIMENEA

Para un buen funcionamiento de la caldera de alto rendimiento la chimenea es de fundamental importancia. Es necesario que su sección sea adecuada, con una superficie interna lisa e impermeable, construida con un material resistente al ataque ácido (Ej. ácido sulfúrico).

2.4 CONEXIÓN HIDRAULICA

La caldera es un equipamiento apto para la producción de agua caliente y debe por lo tanto ser conectada a un sistema de calentamiento con características adecuadas de tal forma que cumpla la norma.

Entre la caldera y el sistema deberá ser interpuesto todo dispositivo de seguridad indicado en la norma vigente.

Antes de conectar la caldera deberá efectuarse la limpieza del sistema de calentamiento para un buen uso y por la seguridad de la caldera es bueno controlar las características físico-químicas del agua de alimentación, en el caso de impurezas en el agua deberá montarse un filtro adecuado.

2.5 CONEXIÓN ELECTRICA

El sistema eléctrico debe ser hecho por personal calificado.

El fabricante no será responsable de eventuales daños causados por el no cumplimiento de las debidas normas. La instalación deberá ser hecha conforme a la norma vigente del país donde esta sea realizada.

La instalación deberá ser hecha con tensión monofásica de 230V-50Hz, el cable a utilizar deberá tener una sección mínima de 1,5 mm^2. El sistema será hecho con cable de sección adecuada a la potencia máxima y debe ser interpuesto un interruptor termomagnético con protección diferencial.

En el caso de que la bomba de circulación del quemador consuma una corriente superior a 10 A deberá ser interpuesto en la conexión un interruptor de potencia adecuada.

2.6 ESQUEMA ELÉCTRICO

Los ejemplos hidráulicos mostrados desean ser una indicación práctica para la realización de la instalación eléctrica e hidráulica. No pretenden ser una descripción completa de una instalación de calefacción.

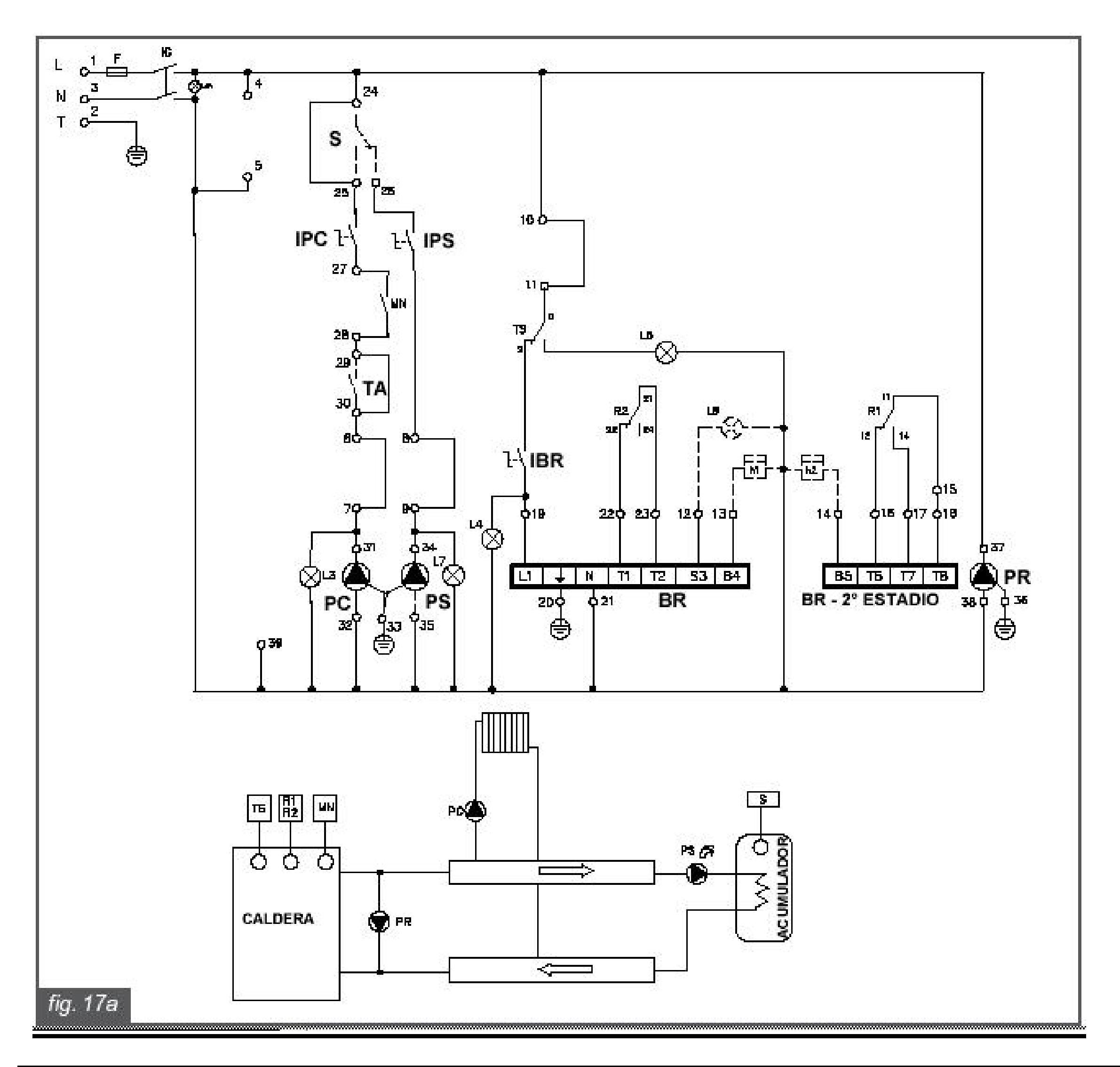


fig. 17a

IG: Interruptor general [en el circuito estampado está indicado con on/off] **L, N, T**: Conexiones con la red eléctrica **IPC**: Interruptor circulador calefacción **IPS**: Interruptor circulador recirculación sanitario **IBR**: Interruptor quemador **L3**: Señalización circulador principal **L4**: Señalización quemador on **L5**: Señalización termostato seguridad **L6**: Señalización bloqueo quemador (no incluida en el suministro) **L7**: Señalización circulador recirculación sanitario	**TA**: Termostato ambiente **R1**: Termostato calefacción: 1er. contacto **R2**: Termostato calefacción: 2° contacto **TS**: Termostato seguridad **F**: Fusible de protección F4A 250V **BR**: Quemador **BR**: - 2° stadio: mando 2° estadio quemador **PC**: Circulador calefacción **PS**: Circulador recirculación sanitario **PR**: Circulador recirculación caldera

Predisposición para la eventual instalación de:
• **termostato ambiente** (conexión a los bornes 29 y 30 después de haber quitado el puente);
• **señalización óptica de bloqueo quemador** (conexión entre los bornes 12 y 21);
• **cuentahoras 1er. estadio quemador** (conexión entre los bornes 13 y 21);
• **cuentahoras 2° estadio quemador** (conexión entre los bornes 14 y 21);
• **termostato precedencia sanitario**
(conexión entre los bornes 24, 25 y 26 después de haber quitadoel puente)
En este caso el termostato "**S**" apaga el circulador de la instalación de calefacción "**PC**" y activa la bomba del acumulador en caso de petición de calor por parte del acumulador.
• **termostato precedencia sanitario** (conexión entre los bornes 24, 26 **sin quitar** el puente entre los bornes 24 y 25)
En este caso el termostato "**S**" **NO apaga** el circulador de la instalación de calefacción "**PC**" y activa el circulador del acumulador "**PS**" en caso de petición de calor por parte del acumulador.
• **circulador de recirculación sanitario** (conexión entre los bornes 33, 34 y 35).

2.7 CONTROL PRELIMINAR ANTES DEL ARRANQUE

El control deberá ser efectuado por personal calificado. Verificar que el optimizador de intercambio térmico este completamente inserto en el tubo de humos de la parte posterior de la caldera.

El termostato de la caldera debe ser regulado a un intercambio térmico máximo de 80 ºC.

El sistema debe ser llenado de agua en su totalidad y el aire purgado. La presión no debe superar la máxima indicada en las especificaciones dictadas por el fabricante. El quemador debe satisfacer las características técnicas necesarias correspondientes al combustible que será utilizado.

La entrada de combustible debe ser regulada en función de la potencia requerida .

El conducto de evacuación de humos debe ser sostenido y realizado conforme a la normativa vigente.

El dispositivo de regulación y seguridad debe ponerse en marcha.

El recinto donde se instalará la caldera deberá ser ventilado adecuadamente en función de la potencia de esta y del tipo de combustible utilizado, en conformidad con la disposición legal .

El sistema eléctrico debe ser realizado en pleno respeto de la normativa vigente.

2.8 CONTROL DE LA COMBUSTION

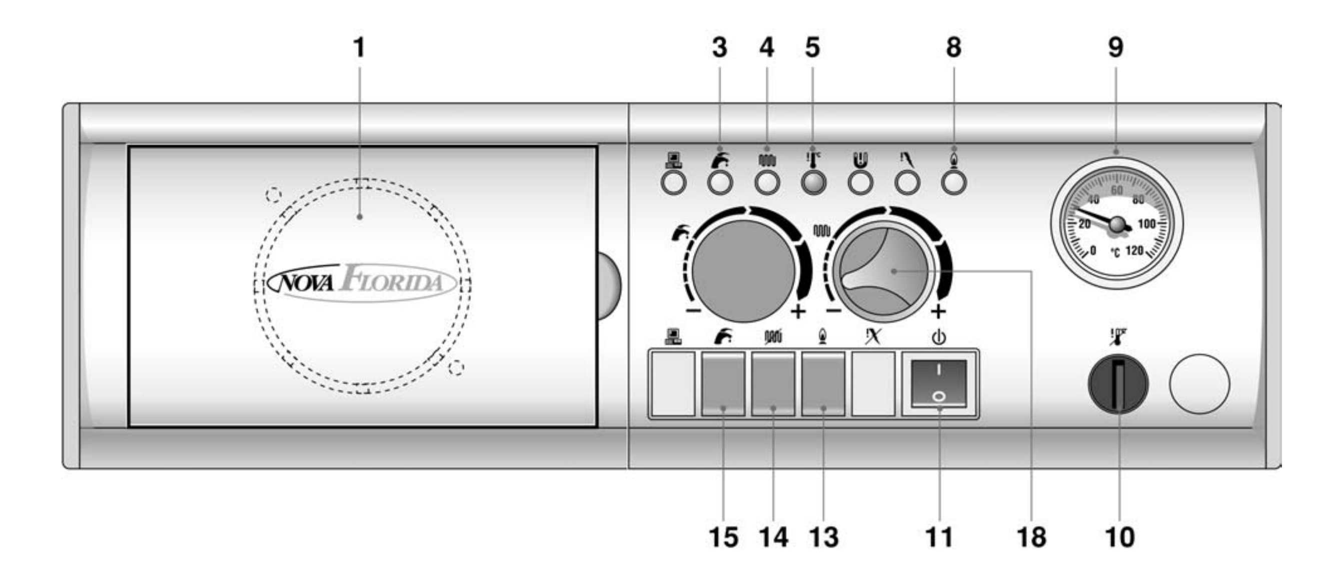
La regulación de la combustión del quemador debe ser efectuado con instrumentos adecuados para obtener un máximo rendimiento del combustible, respetando el medio ambiente (controlando las emisiones de CO).

Los valores óptimos de la temperatura de humos están comprendidos entre 170 y 220 ºC, dependiendo del tipo de combustible empleado.

En la salida de la chimenea se encontrará una toma para el análisis de gases.

2.9 INSTRUCCIÓN PARA LA UTILIZACION

2.10 TABLERO



1. Central climática (opcional) o timer (opcional)
3. Testigo función sanitario (amarillo)
4. Testigo función calefacción (amarillo)
5. Testigo de bloqueo por sobretemperatura (rojo)
8. Testigo funcionamiento quemador (amarillo)
9. Termómetro
10. Rearme manual debido a bloqueo por sobretemperatura
11. Interruptor general luminoso (testigo verde)
13. Interruptor quemador
14. Interruptor circulador calefacción
15. Interruptor circulador sanitario
18. Regulador bi-estadio de la temperatura del agua de calefacción

2.11 DESACTIVACIÓN TEMPORARIA DE LA CALDERA

1-Desconectar el interruptor general de la alimentación eléctrica.
2-Cerrar la entrada de combustible.
3-Cerrar el circuito de agua.

MANTENIMIENTO

El mantenimiento de la caldera debe ser efectuado por personal calificado y las eventuales reparaciones deben ser realizadas por el servicio técnico autorizado por el fabricante, utilizando en todos los casos repuestos originales.

En caso contrario, la garantía perderá su validez en forma automática.

El mantenimiento preventivo es una condición fundamental para la seguridad y para el funcionamiento de la caldera con óptimo rendimiento y con baja emisión de elementos contaminantes.

Antes de realizar cualquier intervención en la caldera, desconectar la alimentación eléctrica actuando sobre el interruptor general del sistema eléctrico y sobre la alimentación de combustible.

2.12 OPERACION DE CONTROL y MANTENIMIENTO

- Comprobar el funcionamiento de los componentes eléctricos y de seguridad.
- Controlar la combustión verificando el correcto consumo de combustible.
- Controlar la presión hidráulica del circuito.
- Limpieza con cepillado de la superficie interna de la cámara de combustión y de la chimenea.
- Control del estado de obstrucción de la chimenea con eventual limpieza.

2.13 LIMPIEZA DE LA CAMARA DE COMBUSTION y DE LA SUPERFICIE CUBIERTA POR EL HUMO

NOTA: SE RECOMIENDA REALIZAR ESTA OPERACIÓN AL MENOS UNA VEZ AL AÑO

1- Puerta delantera.
2- Colector de humos.
3- Optimizador de intercambio térmico.
4- Cámara de combustión seca.

- Abrir la tapa delantera usando las bisagras provista en el equipo.
- Descolgar el tubo de conexión a la chimenea.
- Desmontar el panel posterior.
- Desmontar el colector de humo posterior.
- Retirar de la parte posterior del tubo de humo los optimizadores de intercambio. Cepillar toda la superficie interna y pulir aspirando todas las partículas desprendidas.

2.14 GUIA DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
Caldera que no reacciona a la temperatura impuesta por el termostato de regulación.	1. Termostato de regulación roto 2. Termostato de seguridad roto. 3. Interruptor de quemador en posición “OFF”.	1. Reemplazar el termostato. 2. Reponer manualmente el termostato de seguridad. 3. Encender el quemador
Quemador bloqueado.	1. Quemador roto 2. Caldera sucia 3. Chimenea obstruida.	1. Reparar el quemador. 2. Hacer limpieza de caldera. 3. Hacer limpieza de chimenea.
Caldera con pérdida de agua.	1. Pérdidas en las conexiones. 2. Pérdida en la válvula de seguridad 3. Pérdidas en soldaduras.	1. Sustituir las juntas y controlar la presión máxima del sistema. Ajustar 2. Controlar la presión máxima del sistema o sustituir la válvula de seguridad. 3. Hacer la reparación (a cargo del servicio técnico autorizado)
Presencia de olor de humos en el cuarto de calderas.	1. Filtraciones de las tapas posterior y anterior. 2. Conexión de la chimenea mal insertada. 3. Conexión de la chimenea rota.	1. Sellar correctamente. 2. Realizar la conexión en forma estanca. 3. Sustituir por una nueva.

ADVERTENCIA

El libro de instrucciones es parte integral de la caldera y debe ser consignado al usuario.

La persona propuesta para la instalación de la caldera y/o para el mantenimiento de esta deberá leer atentamente las advertencias contenidas en el presente libro y esto debe ser conservado para posteriores consultas.

La instalación debe ser efectuada en el pleno respeto de la ley vigente por personal calificado.

Al consignar la caldera se entregara la apropiada tarjeta identificatoria, verificando que esta corresponde a las especificaciones de la caldera, para remover el embalaje y controlar la integridad del contenido.

Antes de ejecutar cualquier operación de limpieza o manutención, cortar primero la alimentación eléctrica general del tablero general de la sala de caldera.

El área de pasaje de la combustión no deberá ser obstruido en ningún modo. En el caso de que exista una rotura se llamara exclusivamente al centro de atención autorizado por el fabricante. En el caso en que la caldera pasase a otro propietario, se asegurará de que el libro instructivo sea también entregado.

No esta permitido modificar la prestación de la caldera o hacer un uso impropio. El fabricante no podrá en ningún modo hacerse responsable por un eventual daño a alguna cosa, persona o animal derivado de una incorrecta instalación. La caldera y el quemador deberán ser predispuestos de acuerdo al tipo de combustible disponible (controlar la tarjeta característica).

Antes de instalar la chimenea deberá verificarse si exsiste un tiraje adecuado conforme a la ley vigente.

La instalación eléctrica debe ser realizada en el pleno respeto de la normativa de la ley vigente con una eficaz conexión a tierra; cualquier intervención de mantenimiento o reparación debe ser efectuado por personal calificado.

Antes de la puesta en marcha deberá ser controlado por personal calificado los siguientes ítems:

- Que el quemador sea apto para trabajar con la caldera.
- Que los datos técnicos de la tarjeta correspondan con la red de alimentación (eléctrica, combustible e hidráulica).
- Que el sistema de seguridad este correctamente montado.
- Que la chimenea no este obstruida.

Durante el funcionamiento de la caldera:

- No deberán utilizarse estufa, aspiradoras u otros aparatos dentro del local.
- Frecuentemente debe controlarse la presión en el sistema hidráulico.
- No deberán ser tocadas ciertas partes calientes de la caldera como el porta quemador, la descarga de humos ni la chimenea propiamente.
- No se recomienda la presencia de personal no autorizado, así como tampoco niños.
- No podrá ser apoyado ningún objeto sobre la caldera.
- No se podrá rociar la caldera con ninguna clase de líquido.
- No deberá realizarse la limpieza en el local de la caldera con materiales inflamable.

Funcionamiento con quemador a gas:

- El quemador debe poseer las características necesarias para ser acoplado a la caldera y además cumplir con las normas vigentes.
- El ruido producido por la rampa de gas debe estar conforme a la norma vigente.
- La abertura de aire del local de la caldera debe ser dimensionada en conformidad con la norma vigente y libre de obstrucción alguna.
- En el caso de que la caldera tenga un largo periodo sin uso, se deberá cerrar la válvula de gas.

En el caso que se advierta olor a gas en la sala de calderas:

- No se deberá accionar el interruptor eléctrico.
- Se abrirán puertas y ventanas.
- Cerrar la válvula de gas en caso de que el quemador sea de gas.
- Pedir la intervención de personal calificado.

CUALQUIER INTERVENCION DE MANTENIMIENTO O REPARACION DEBE SER REALIZADA POR PERSONAL PROFESIONALMENTE CALIFICADO.